



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205317736 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201521085916. 8

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 中美华世通生物医药科技(武汉)有限公司

地址 430075 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物城 B3-4

(72) 发明人 张长春 钱丽娜 刘大鹏 崔健

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 李志东

(51) Int. Cl.

G01N 30/91(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

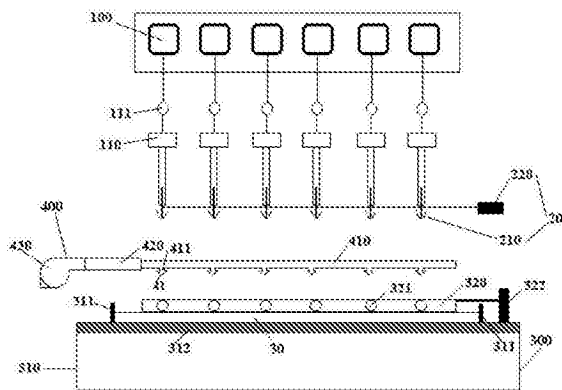
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

点样系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种点样系统,该系统包括:至少一个样品存储单元、点样单元、定位单元和干燥单元,样品存储单元的出口处设置有定量输出装置;点样单元具有至少一个点样针,点样针可上下滑动的连接在定量输出装置上,定位单元位于点样单元的下方,定位单元具有固定台和至少一个点样尺,点样尺上设有至少一组定位孔,干燥单元包括热风管、进气管和热风装置,热风管可移动地设置在点样尺上方,热风管上的对应定位单元的定孔处具有至少一个出口。由此,采用该系统可以根据实验需要同时对多个样品进行同步点样,并通过控制、调节点样量和点样点的大小,实现点样过程快速、有效、可控的完成,积累实验参数,且能保证实验操作的高效性。



1. 一种点样系统,其特征在于,包括:

至少一个样品存储单元,所述样品存储单元的出口处设置有定量输出装置;

点样单元,所述点样单元具有至少一个点样针,所述点样针可上下滑动的连接在所述定量输出装置上,并且所述点样针与所述定量输出装置一一对应相连;

定位单元,所述定位单元位于所述点样单元的下方,所述定位单元具有固定台和至少一个点样尺,所述点样尺设置在所述固定台上方,所述点样尺上设有至少一组定位孔,所述定位孔按相同孔径大小呈直线阵列布置在所述点样尺上,并且所述定位孔上标注有孔径刻度值;

干燥单元,所述干燥单元包括热风管、进气管和热风装置,所述热风管的一端入口通过所述进气管与所述热风装置相连,所述热风管可移动地设置在所述点样尺上方,并且所述热风管上的对应所述定位单元的定位孔处具有至少一个出口。

2. 根据权利要求1所述的点样系统,其特征在于,所述定量输出装置上具有定量阀。

3. 根据权利要求1或2所述的点样系统,其特征在于,所述点样单元进一步包括驱动电机,所述驱动电机分别独立地与每一个所述点样针相连。

4. 根据权利要求3所述的点样系统,其特征在于,所述点样针上在靠近针尖的位置呈倒锥形。

5. 根据权利要求4所述的点样系统,其特征在于,所述固定台上进一步设置有固定部件。

6. 根据权利要求5所述的点样系统,其特征在于,所述固定台上进一步设置有加热部件。

7. 根据权利要求1所述的点样系统,其特征在于,所述点样尺一端设置有旋移部件。

8. 根据权利要求7所述的点样系统,其特征在于,所述点样尺为透明点样尺。

9. 根据权利要求1所述的点样系统,其特征在于,所述热风管的出口处设置有微喷嘴。

点样系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于色谱法分析领域,具体的,本实用新型涉及一种点样系统。

背景技术

[0002] 平面色谱技术主要包括薄层色谱法和纸色谱法,前者应用更为广泛,属于制药或化工合成领域中的常见手段,对于实时监测反应进程、定性观察反应产物等具有十分快速、便捷,且成本低等优点。然而,目前常规的点样方法分为点状点样和带状点样,均是采用人工点样,对样品分离难以达到满意效果,并且每次点样只能放一个进样器,点样效率很低。

[0003] 因此,目前的点样技术仍有待进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中存在的技术问题之一或至少提供一种有用的商业选择。为此,本实用新型的一个目的在于提供一种点样系统,利用该系统可以实现多个样品同时、定量点样,既提高效率,又避免了样品间的点样时间差异所引起的吸附误差,从而保证实验效果和效率。

[0005] 因而,在实用新型的一个方面,本实用新型提出了一种点样系统。根据实用新型的实施例,该系统包括:

[0006] 至少一个样品存储单元,所述样品存储单元的出口处设置有定量输出装置;

[0007] 点样单元,所述点样单元具有至少一个点样针,所述点样针可上下滑动的连接在所述定量输出装置上,并且所述点样针与所述定量输出装置一一对应相连;

[0008] 定位单元,所述定位单元位于所述点样单元的下方,所述定位单元具有固定台和至少一个点样尺,所述点样尺设置在所述固定台上方,所述点样尺上设有至少一组定位孔,所述定位孔按相同孔径大小呈直线阵列布置在所述点样尺上,并且所述定位孔上标注有孔径刻度值;

[0009] 干燥单元,所述干燥单元包括热风管、进气管和热风装置,所述热风管的一端入口通过所述进气管与所述热风装置相连,所述热风管可移动地设置在所述点样尺上方,并且所述热风管上的对应所述定位单元的定位孔处具有至少一个出口。

[0010] 由此,根据本实用新型实施例的点样系统通过利用多个样品存储单元和多个点样针,实现多个样品在同一时间内完成同步点样,既提高效率,又避免了样品间的点样时间差异所引起的吸附误差;同时通过设置定位孔,可有效控制点样点的直径和点样间距,不需要在薄层板上用铅笔画线,有利于样品成分的分离和鉴别,其次通过设置干燥单元可以进一步提高样品吸附速率,另外本实用新型的点样系统可实现自动化操作,点样准确、标准统一、操作十分简便。

[0011] 另外,根据本实用新型实施例的点样系统还可以具有如下附加的技术特征:

[0012] 任选的,所述定量输出装置上具有定量阀。由此,可以确定样品的点样量,并且根据不同样品的浓度,设置为不同的点样值。

[0013] 任选的,所述点样单元进一步包括驱动电机,所述驱动电机分别独立地与每一个所述点样针相连。由此,可以实现点样单元的自动化操作。

[0014] 任选的,所述点样针上在靠近针尖的位置呈倒锥形。由此,可以避免点样针外壁浸润样品,从而既保证点样点的形状与大小,又克服了毛细现象所导致的样品点量不准确。

[0015] 任选的,所述固定台上进一步设置有固定部件。由此,可以使得薄层色谱板或纸色谱板得以在固定台上固定住,避免在点样过程中移动。

[0016] 任选的,所述固定台上进一步设置有加热部件。由此,可以从薄层色谱板或纸色谱板的下方对其进行加热,从而进一步提高所点样品的干燥速率。

[0017] 任选的,所述点样尺一端设置有旋移部件。由此,可以根据点样点的直径大小需求,选择带有合适孔径定位孔的点样尺。

[0018] 任选的,所述定位孔的直径为0.5cm、1cm、1.5cm、2cm。

[0019] 任选的,所述点样尺为透明点样尺。由此,便于观察点样过程中,样品在薄层色谱或纸色谱上的扩散情况。

[0020] 任选的,所述热风管出口设置有微喷嘴。由此,通过调节微喷嘴位于定位孔正上方,使点样点平均受热,避免样品被热风吹散。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0022] 图1是根据本实用新型一个实施例的点样系统的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个

元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 在本实用新型的一方面,本实用新型提出了一种点样系统。

[0029] 下面参考图1,对本实用新型实施例的点样系统进行详细描述:

[0030] 根据实用新型的实施例,点样系统包括:样品存储单元100,点样单元200,定位单元300和干燥单元400。

[0031] 根据本实用新型的一个实施例,样品存储单元100为至少一个,例如可以为多个,且适于存储不同的待鉴别的样品。

[0032] 根据本实用新型的具体实施例,在每一个样品存储单元100的出口处设置有定量输出装置110,且适于根据点样需要设置不同的点样量,从而实现系统的定量点样。

[0033] 根据本实用新型的再一个具体实施例,定量输出装置110上设置有定量阀111。由此,可以确定样品的点样量,根据不同样品的浓度,可以设置为不同的定量值。

[0034] 根据本实用新型再一个实施例,点样单元200具有至少一个点样针210,点样针210可上下滑动的连接在定量输出装置110上,并且点样针210与定量输出装置110一一对应相连。需要说明的是,“点样针与定量输出装置一一对应相连”可以理解为点样针与定量输出装置数目相同,并且一个点样针只与一个定量输出装置相连。

[0035] 根据本实用新型的具体实施例,点样单元200进一步包括驱动电机220,并且驱动电机220分别独立地与每一个点样针210相连。由此,可以根据实际需要实现点样针的上下移动,从而实现点样单元的自动化操作。

[0036] 根据本实用新型的再一个具体实施例,点样针210在靠近针尖的位置呈倒锥形。由此,可以避免点样针外壁浸润样品,既保证点样点的形状与大小,又克服了毛细现象所导致的样品量不准确。

[0037] 根据本实用新型的又一个实施例,定位单元300位于点样单元200下方,定位单元300具有固定台310和至少一个点样尺320,并且点样尺320设置在固定台310的上方,点样尺320上设有至少一组定位孔321,每组定位孔321按相同孔径大小呈直线阵列于点样尺320上,即在每一组定位孔中,有多个相同孔径的定位孔,相同孔径的定位孔在定位尺上呈直线布置,并且定位孔上标注有相应孔径刻度值。

[0038] 根据本实用新型的具体实施例,定位孔的直径可以为0.5cm、1cm、1.5cm、2cm。

[0039] 根据本实用新型的再一个实施例,固定台310上进一步设置有固定部件311,且适于固定放置在固定台310上的色谱板30(薄层色谱板或纸色谱板)。由此,通过使得薄层色谱板或纸色谱板得以在固定台310上固定住,避免在点样过程中移动。

[0040] 根据本实用新型的又一个实施例,当采用薄层色谱板时,薄层色谱板上铺有硅胶介质,当采用纸色谱板时,纸色谱板上铺有聚酰胺介质。

[0041] 根据本实用新型的又一个具体实施例,固定台310表面上进一步设置有加热部件

312,并且色谱板30设置在加热部件312的上方。由此,可以从薄层色谱板或纸色谱板的下方对其进行加热,从而进一步提高所点样品的干燥速率。需要说明是,本领域技术人员可以根据实际需要,对加热部件的具体类型进行选择。

[0042] 根据本实用新型的又一个具体实施例,点样尺320一端设置有旋移部件322,且适于根据点样点的直径大小需求,选择带有合适孔径定位孔321的点样尺。

[0043] 根据本实用新型的实施例,点样尺320呈透明状。由此,便于观察点样过程中,样品在薄层色谱或纸色谱上的扩散情况。需要说明的是,本领域技术人员可以根据实际需要选择点样尺的具体类型。

[0044] 根据本实用新型的又一个实施例,干燥单元400包括热风管410、进气管420和热风装置430,热风管410的一端入口通过进气管420与外部的热风装置430相连,热风管410可移动的与点样尺320平齐,且设置于点样尺320上方,热风管410上的对应定位单元300的定位孔321处具有至少一个出口411。例如,在热风管上与定位单元上定位孔对应的位置均设置有一个出口,即热风管上的出口数目与定位孔的数目相同,并且一个定位孔对应一个出口。

[0045] 根据本实用新型的具体实施例,热风管出口411设置有微喷嘴41。由此,通过调节微喷嘴41位于定位孔321正上方,使点样点平均受热,避免样品被热风吹散。

[0046] 根据本实用新型的又一个实施例,通过设置多个样品存储单元,可以有效避免现有技术只有一个点样针时,操作人员需要手动更换样品和清洗点样针,也可避免样品间的交叉污染,影响分离鉴别结果。

[0047] 根据本实用新型的又一个实施例,在多个样品同步点样完成后,可以在样品存储单元中加入清洗液或纯化水,由此可以快速实现多个点样针的清洗。

[0048] 由此,根据本实用新型实施例的点样系统通过利用样品存储单元100和多个点样针210,实现多个样品在同一时间内完成同步点样,既提高效率,又避免了样品间的点样时间差异所引起的吸附误差;并且通过设置定位孔,可有效控制点样点的直径和点样间距,不需要在薄层板上用铅笔画线,有利于样品成分的分离和鉴别,其次通过设置干燥单元400可以进一步提高了样品吸附速率,另外本实用新型的点样系统可实现自动化操作,点样准确、标准统一、操作十分简便。

[0049] 为了方便理解,下面对利用上述点样系统进行点样的方法进行详细描述。根据实用新型的实施例,该点样方法包括:(1)将待鉴别的样品分别加入不同所述样品存储单元中,并利用所述定量输出装置设置不同样品的点样量;(2)将薄层板固定在所述定位单元的固定台上;(3)对应调整所述点样尺与所述点样针的相对位置,使所述点样针对应所述定位孔的中心;(4)进行同步批量点样;以及(5)通过所述干燥单元对薄层板上吸附的样品进行快速干燥。

[0050] 由此,根据本实用新型实施例的点样方法可以根据实验需要同时对多个样品进行同步点样,并通过控制、调节点样量和点样点的大小,实现点样过程快速、有效、可控的完成,积累实验参数,且能保证实验操作的高效性。需要说明的是,上述针对点样系统所描述的特征和优点同样适用于该点样方法,此处不再赘述。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表

述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0052] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

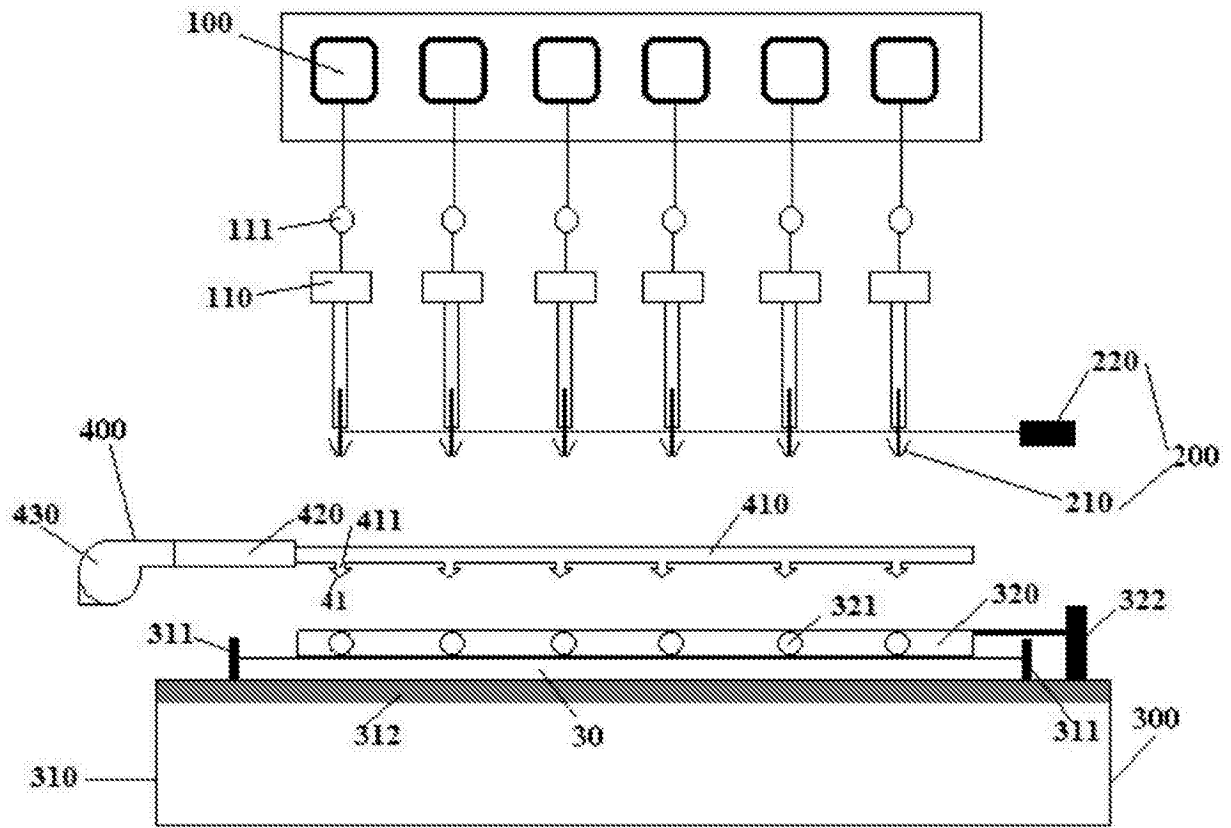


图1